

中华人民共和国有色金属行业标准

YS/T 520.1—2007
代替 YS/T 520.1—2006

镓化学分析方法 第 1 部分：铜含量的测定 2,9-二甲基-4,7-二苯基 -1,10-二氮杂菲分光光度法

Chemical analysis of gallium—

Part 1: Determination of copper content—

The 2,9-dimethyl-4,7-diphenyl-1,10-phenanthroline spectrophotometric method

2007-11-14 发布

2008-05-01 实施

国家发展和改革委员会 发布

前 言

YS/T 520—2007《镓化学分析方法》是对 YS/T 520—2006(原 GB/T 4375—1984)的修订,共分为 12 个部分:

- 第 1 部分:铜含量的测定 2,9-二甲基-4,7-二苯基-1,10-二氮杂菲分光光度法
- 第 2 部分:铅含量的测定 4-(2-吡啶偶氮)-间苯二酚分光光度法
- 第 3 部分:铝含量的测定 铬天青 S-溴化十四烷基吡啶分光光度法
- 第 4 部分:铁含量的测定 4,7-二苯基-1,10-二氮杂菲分光光度法
- 第 5 部分:钙含量的测定 一氧化二氮-乙炔火焰原子吸收光谱法
- 第 6 部分:锡含量的测定 水杨基荧光酮-溴化十六烷基三甲基铵分光光度法
- 第 7 部分:硅含量的测定 萃取-钼蓝分光光度法
- 第 8 部分:铟含量的测定 乙基紫分光光度法
- 第 9 部分:锆含量的测定 苯基荧光酮-聚乙二醇辛基苯基醚萃取分光光度法
- 第 10 部分:锌含量的测定 原子吸收光谱法
- 第 11 部分:汞含量的测定 冷原子吸收光谱法
- 第 12 部分:铅、铜、镍、铝、铟和锌含量的测定 化学光谱法

本部分为第 1 部分。

本部分代替 YS/T 520.1—2006(原 GB/T 4375.1—1984)。

本部分是对 YS/T 520.1—2006《镓化学分析方法 第 1 部分 铜含量的测定 2,9-二甲基-4,7-二苯基-1,10-二氮杂菲分光光度法》的编辑性整理。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会提出并归口。

本标准由中国铝业股份有限公司山东分公司负责起草。

本部分起草人:王云霞、汪丽定、徐好文、都红涛。

本部分由全国有色金属标准化技术委员会负责解释。

本部分所代替标准的历次版本发布情况为:

- YS/T 520.1—2006(原 GB/T 4375.1—1984)。

镓化学分析方法

第 1 部分:铜含量的测定

2,9-二甲基-4,7-二苯基 -1,10-二氮杂菲分光光度法

1 范围

本部分规定了镓中铜含量的测定方法。

本部分适用于镓中铜含量的测定。测定范围:0.000 50%~0.040%。

2 方法提要

试料用硝酸、盐酸溶解。在柠檬酸铵存在下,以盐酸羟胺将铜还原,在 pH=5 的条件下,铜(Ⅰ)与 2,9-二甲基-4,7-二苯基-1,10-二氮杂菲形成黄色络合物,经异戊醇萃取,于分光光度计波长 470 nm 处测量其吸光度。

3 试剂

3.1 无水乙醇,优级纯。

3.2 异戊醇。

3.3 硝酸,优级纯(ρ 1.42 g/cm³)。

3.4 盐酸,优级纯(ρ 1.19 g/cm³)。

3.5 氨水(1+1)。

3.6 柠檬酸铵溶液(300 g/L)。

3.7 盐酸羟胺溶液(100 g/L)。

3.8 2,9-二甲基-4,7-二苯基-1,10-二氮杂菲溶液(1 g/L):称取 0.1 g 2,9-二甲基-4,7-二苯基-1,10-二氮杂菲,溶于 100 mL 乙醇中,混匀。

3.9 铜标准贮存溶液:称取 1.000 0 g 纯铜[$w(\text{Cu})\geq 99.99\%$],置于 400 mL 烧杯中,加入 20 mL 硝酸(1+1),加热溶解,蒸发至近干,加入 10 mL 硫酸(ρ 1.84 g/mL),小心蒸发至冒白烟,冷却。加水煮沸,使盐类全部溶解。冷却,用水移入 1 000 mL 容量瓶中,定容,混匀。此溶液 1 mL 含 1.0 mg 铜。

3.10 铜标准溶液:移取 25.00 mL 铜标准贮存溶液(3.9)置于 250 mL 容量瓶中,用水定容,混匀。此溶液 1 mL 含 100 μg 铜。

3.11 铜标准溶液:移取 25.00 mL 铜标准溶液(3.10)置于 250 mL 容量瓶中,用水定容,混匀。此溶液 1 mL 含 10 μg 铜。

3.12 精密 pH 试纸(pH 3.8~pH 5.4,间隔 0.2 个单位)。

4 仪器

分光光度计。

5 试样

将盛于密封聚四氟乙烯瓶中的试样,置于 50℃ 的水浴中至试样全部转化为液体状态,摇匀、冷却至室温备用。